

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI DAN JENIS
PELARUT EKSTRAK BUAH LEGUNDI (*Vitex trifolia* Linn.)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus*
aureus
(Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi)**

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI DAN JENIS
PELARUT EKSTRAK BUAH LEGUNDI (*Vitex trifolia* Linn.)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus*
aureus
(Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi)**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
sebagian Salah Satu Prasyarat untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**



OLEH :

DEWI FATMAWATI

201510070311026

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul:

**PENGARUH PERBEDAAN KONSENTRASI DAN JENIS PELARUT
EKSTRAK BUAH LEGUNDI (*Vitex trifolia* Linn.) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*
(Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi)**

OLEH :

DEWI FATMAWATI

201510070311026

telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
di depan Dewan Penguji dan disetujui pada
tanggal 05 Oktober 2019

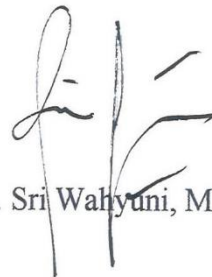
Menyetujui,

Pembimbing I



Dr. Nurul Mahmudati, M. Kes.

Pembimbing II



Dra. Sri Wahyuni, M. Kes.

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Biologi
pada Tanggal: 01 November 2019

Mengesahkan:
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

Dekan,



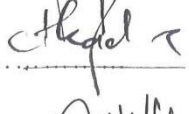



Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes.

Dewan Penguji:

1. Dr. Nurul Mahmudati, M.Kes.
2. Dra. Sri Wahyuni, M.Kes.
3. Dr. Abdulkadir Rahardjanto, M.Si.
4. Diani Fatmawati, M.Pd.

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 
4. 

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dewi Fatmawati
Tempat tanggal lahir : Sumenep, 08 Juni 1997
NIM : 201510070311026
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi dan Jenis Pelarut Ekstrak Buah Legundi (*Vitex trifolia* Linn.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* (Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi ” adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 17 Oktober 2019

yang menyatakan,



Dewi Fatmawati

201510070311026

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ ۚ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا

يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.

وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ

“Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga (HR. Muslim, no. 2699)”

Skripsi ini saya persembahkan untuk ayah, ibu, semua kakak ku dan juga kakak-kakak iparku. Terimakasih untuk segalanya ❤️

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, taufiq, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Perbedaan Konsentrasi dan Jenis Pelarut Ekstrak Buah Legundi (*Vitex Trifolia* Linn.) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* (Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi)”. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada teladan kita Sang Pelopor Ilmu Pengetahuan untuk membaca tanda-tanda kekuasaan-Nya, Nabi Muhammad SAW.

Selama proses penyusunan hingga selesainya skripsi ini penulis telah banyak mendapat bantuan, bimbingan, pengarahan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang
2. Ibu Dr. Iin Hindun, M.Kes., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM.
3. Bapak Husamah, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM.
4. Ibu Dr. Nurul Mahmudati, M.Kes., selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Dra. Sri Wahyuni, M.Kes., selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

6. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan selama kuliah.
7. Teman-teman mahasiswa pendidikan biologi angkatan 2015 terutama Siti Hotijah (mace), Hendry Sulistiyanto, dan Melinda Harahap serta adek-adek angkatan 2016 (Rizda dan Sulis).
8. Keluarga besar di Laboratorium Biologi (Ibu Roimil Latifa, Mami, Pak Yoto, Mbak Erma Lailatul D. F, Mbak Fitroh Nilla Prastika Hapsari, Mas Endrik Nurohman, Mas Rifqi Yassirul H, angkatan Newbie 2014, angkatan Cadaver 2016, dan angkatan Denis 2017. Terutama angkatan Debar 2015 yang telah berbagi kisah baik suka maupun duka (Farid, Melsandi, Hadi, Lintang, Fira, Nadya, Mega, Nurul, Alif dan Enies).
9. Pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda. Akhirnya tak ada gading yang tak retak, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna dan banyak kekurangan. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang konstruktif. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan IPTEK di Indonesia.

Malang, 17 Oktober 2019
Penulis,

Dewi Fatmawati

ABSTRAK

Fatmawati, Dewi. 2019. *Pengaruh Perbedaan Konsentrasi dan Jenis Pelarut Ekstrak Buah Legundi (Vitex trifolia Linn.) terhadap Petumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus (Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi)*. Skripsi. Malang: Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP, Universitas Muhammadiyah Malang. Pembimbing: (I) Dr. Nurul Mahmudati, M.Kes., (II) Dra. Sri wahyuni, M.Kes.

Diantara beberapa faktor yang mempengaruhi efektivitas kerja ekstrak buah legundi (*Vitex trifolia* Linn.) sebagai antibakteri adalah konsentrasi ekstrak buah legundi (*Vitex trifolia* Linn.) dan jenis pelarut. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen murni dengan pendekatan kuantitatif. Rancangan penelitian pada penelitian ini adalah *The posttest-only control group design* dengan rancangan percobaan berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan konsentrasi dan jenis pelarut terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* serta interaksi antara keduanya terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode Kirby Bauer (metode *disc diffusion*). Penelitian ini menggunakan sepuluh perlakuan yaitu ekstrak buah legundi (*Vitex trifolia* Linn.) dengan pelarut etanol (konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100%), dengan pelarut metanol (konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100%), kontrol positif (ampicilin) dan kontrol negatif (aquades). Hasil uji aktivitas antibakteri dianalisis dengan metode *two - way ANOVA* dan dilanjutkan dengan uji Duncan. Uji *two - way ANOVA* menunjukkan bahwa ekstrak etanol dan metanol *Vitex trifolia* Linn. dengan konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% telah menunjukkan adanya pengaruh signifikan terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Uji Duncan menunjukkan bahwa interaksi terbaik antara perbedaan konsentrasi dan jenis pelarut adalah pada ekstrak etanol dengan konsentrasi 50%.

Kata kunci : Antibakteri, *Staphylococcus aureus*, *Vitex trifolia* Linn.

ABSTRACT

Fatmawati, Dewi. 2019. *Effect of Different Concentrations and Types of Solvent of Legundi Fruit Extract (Vitex trifolia Linn.) on the Growth of Staphylococcus aureus Bacteria (Used as a Learning Resource)*. Undergraduate Thesis. Malang: Biology Education Study Program, FKIP, Muhammadiyah university of Malang. Undergraduate Thesis Adviser: (I) Dr. Nurul Mahmudati, M. Kes. (II) Dra. Sri Wahyuni, M. Kes.

The two of several factors that influence the effectiveness of the extract of legundi fruit (*Vitex trifolia* Linn.) as an antibacterial are the extract concentrations and the types of the solvent. This research was true experimental research with quantitative approach. The research design in this study was The Posttest-control group design with the experimental design was factorial Completely Randomized Design (CRD). This study aimed to determine the effect of different concentrations and types of solvent on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria and the interaction between the both factors againts the bacterial growth. The inhibition test of the extract to bacterial used Kirby Bauer method (disc diffusion method). This study used ten concentrations of the extract of legundi fruit (*Vitex trifolia* Linn.) with etanol solvent (concentrations 25%, 50%, 75% and 100%), with metanol solvent (concentrations 25%, 50%, 75% and 100%), positive control (ampicilin) and negative control (aquades). The result of antibacterial activity test were analyzed by two - way ANOVA test and continued by the Duncan test. Two - way ANOVA test showed that the etanol and metanol extract of *Vitex trifolia* Linn. with concentrations of 25%, 50%, 75% and 100% had shown significant effect on the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria. Duncan test had shown that the best interaction between differences in concentration and type of solvents was etanol extract with concentration of 50%.

Keyword : Antibacteria, *Staphylococcus aureus*, *Vitex trifolia* Linn.

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
HALAMAN JUDUL COVER.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Manfaat Penelitian.....	7
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	7
1.4.2 Manfaat Praktis	7
1.5 Batasan Masalah.....	8
1.6 Definisi Istilah	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Legundi (<i>Vitex trifolia</i> Linn.)	10
2.1.1 Morfologi dan Deskripsi Tanaman Legundi (<i>Vitex trifolia</i> Linn.)	10
2.1.2 Kandungan Kimia Buah Legundi (<i>Vitex trifolia</i> Linn.).....	11
2.1.3 Senyawa yang Bersifat Antibakteri pada Buah Legundi (<i>Vitex trifolia</i> Linn.).....	12
2.1.4 Manfaat Tanaman Legundi (<i>Vitex trifolia</i> Linn.)	14
2.2 Tinjauan Tentang <i>Staphylococcus aureus</i>	15
2.2.1 Morfologi dan Deskripsi <i>Staphylococcus aureus</i>	15
2.2.2 Patogenitas <i>Staphylococcus aureus</i>	16
2.3 Tinjauan Tentang Pelarut	16
2.4.1 Pengertian Antimikroba	19

2.4.2 Mekanisme Kerja Antimikroba.....	19
2.4.3 Metode Pengujian Daya Antimikroba	21
2.4.4 Keadaan yang Mempengaruhi Kerja Antimikrobia.....	22
2.5 Tinjauan Tentang Sumber Belajar.....	23
2.5.1 Pengertian Sumber Belajar	23
2.5.2 Klasifikasi Sumber Belajar	24
2.5.2 Manfaat Sumber Belajar	25
2.6 Kerangka Konsep	27
2.7 Hipotesis	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian.....	29
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.3 Populasi dan Sampel.....	29
3.4 Teknik Sampling dan Ukuran Sampel.....	29
3.5 Variabel Penelitian	30
3.6 Definisi Operasional Variabel	30
3.7 Rancangan Penelitian dan Percobaan.....	31
3.7.1 Rancangan Penelitian.....	31
3.7.2 Rancangan Percobaan	31
3.8 Prosedur Penelitian.....	33
3.8.1 Tahap Persiapan	33
3.8.2 Tahap Pelaksanaan.....	34
3.8.3 Tahap Pengamatan	38
3.9 Kerangka Kerja Penelitian.....	39
3.10 Teknik Pengumpulan Data	40
3.11 Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Hasil Penelitian.....	42
4.2.1 Hasil Analisis Data	45
4.2 Pembahasan	51
4.2.1 Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Ekstrak Buah Legundi (<i>Vitex trifolia</i> Linn.) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	51
4.2.2 Pengaruh Perbedaan Jenis Pelarut Ekstrak Buah Legundi (<i>Vitex trifolia</i> Linn.) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	53

4.2.3 Pengaruh Interaksi antara Perbedaan Konsentrasi dan Jenis Pelarut Ekstrak Buah Legundi (<i>Vitex trifolia</i> Linn.) terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	56
4.2.4 Pemanfaatan Hasil Penelitian Sebagai Kajian Sumber Belajar Biologi .	57
BAB V PENUTUP	63
5.1 Kesimpulan.....	63
5.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Tingkat polaritas pelarut	17
Tabel 3.1 Data rerata diameter zona hambat.....	40
Tabel 4.1 Hasil pengamatan pengaruh berbagai konsentrasi dan jenis pelarut ekstrak buah legundi (<i>Vitex trifolia</i> Linn.) terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	43
Tabel 4.2 Hasil uji <i>one sample</i> Kolmogorov-Smirnov pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> berdasarkan perbedaan konsentrasi dan jenis pelarut.....	46
Tabel 4.3 Hasil uji homogenitas pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> berdasarkan perbedaan konsentrasi dan jenis pelarut.....	47
Tabel 4.4 Hasil uji <i>Two Way</i> – ANOVA pengaruh perbedaan konsentrasi dan jenis pelarut terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	48
Tabel 4.5 Hasil uji Duncan pengaruh perbedaan konsentrasi ekstrak buah legundi (<i>Vitex trifolia</i> Linn.) terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	49
Tabel 4.6 Hasil uji Duncan interaksi terbaik antara pengaruh perbedaan konsentrasi dan jenis pelarut ekstrak buah legundi (<i>Vitex trifolia</i> Linn.) terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Tumbuhan <i>Vitex trifolia</i> Linn.....	11
Gambar 2.2 Skema kerangka konseptual	27
Gambar 3.2 Kerangka kerja penelitian.....	39
Gambar 4.1 Diagram batang rerata diameter zona hambat bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> berdasarkan perbedaan konsentrasi dan jenis pelarut	44
Gambar 4.2 Diagram garis perbandingan rerata diameter zona hambat ekstrak etanol dan ekstrak metanol buah legundi (<i>Vitex trifolia</i> Linn.).....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian	75
Lampiran 3. Hasil data pengamatan pengaruh berbagai konsentrasi dan jenis pelarut ekstrak buah legundi (<i>Vitex trifolia</i> Linn.) terhadap pertumbuhan bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	83
Lampiran 4. Foto hasil pengamatan	84
Lampiran 5. Uji SPSS	89
Lampiran 6. Surat Keterangan Penelitian	92
Lampiran 7. Surat Hasil Penelitian	93
Lampiran 8. Lembar Validasi Hasil Penelitian	94
Lampiran 9. Surat Keterangan Ekstrak	95
Lampiran 11. Judul Biro Skripsi	96
Lampiran 12. Cek Plagiasi	97

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2012). Pembelajaran berbasis pemanfaatan sumber belajar. *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA*, XII(2), 216–231. Retrieved from <https://www.jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/didaktika/article/view/449/360>
- Alexandra, F. (2018). *Staphylococcus aureus*. United Kingdom: Academic Press.
- Arifianti, L., Oktarina, R. D., & Kusumawati, I. (2014). Pengaruh jenis pelarut pengektaksi terhadap kadar sinensetin dalam ekstrak daun *Ortosiphon stamineus* Benth. *E-Journal Planta Husada*, 2(1), 3–6. Retrieved from <http://www.journal.unair.ac.id/download-fullpapers-ph44bbad3916full.pdf>
- Arifin, B., & Ibrahim, S. (2018). Struktur, bioaktivitas dan antioksidan flavonoid. *Jurnal Zarah*, 6(1), 21–29. Retrieved from <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/lenterabio>
- Ariyani, F., Setiawan, L. E., & Soetaredjo, F. E. (2008). Ekstraksi minyak atsiri dari tanaman sereh dengan menggunakan pelarut metanol, aseton, dan N-Heksan. *Widya Teknik*, 7(2), 124–133. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/231949-ekstraksi-minyak-atsiri-dari-tanaman-ser-029adfb0.pdf>
- Arlofa, N. (2015). Uji kandungan senyawa fitokimia kulit durian sebagai bahan aktif pembuatan sabun. *Jurnal Chemtech*, 1(1), 18–22. Retrieved from <https://journal.uui.ac.id/JKKI/article/view/543/467>
- Astarina, N. W. G., Astuti, K. W., & Warditiani, N. K. (2013). Skrining fitokimia ekstrak metanol rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb). *Jurnal Frmasi Udayana*, 2(4), 2–7. Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jfu/article/view/7399/5649>
- Atikah, N. (2013). *Uji aktivitas antimikroba ekstrak herba kemangi (Ocimum americanum L) terhadap Staphylococcus aureus dan Candida albicans*. Universitas islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Bobbarala, V. (2012). *Antimicrobial agents*. Croatia: InTech.
- Carles, U., Trotonda, M. P., Monzo, M., Cucarella, C., Amorena, B., & Penade, R. (2004). Role of biofilm-associated protein bap in the pathogenesis of bovine *Staphylococcus aureus*. *American Society for Microbiology*, 72(4), 2177–2185. <https://doi.org/10.1128/IAI.72.4.2177>
- Chan, E. W. C., Baba, S., Chan, H. T., Kainuma, M., & Tangah, J. (2016). Medicinal plants of sandy shores: a short review on *Vitex trifolia* L. and *Ipomoea pes-caprae* (L.) R. Br. *Indian Journal of Natural Products and Resources*, 7(2), 107–115. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/305375316_Medicinal_plants_of_s

andy_shores_A_short_review_on_vitex_trifolia_L_and_ipomoea_pes-caprae_L_R_Br

- Chew, K. K., Ng, S. Y., Thoo, Y. Y., Khoo, M. Z., Wan Aida, W. M., & Ho, C. W. (2011). Effect of ethanol concentration, extraction time and extraction temperature on the recovery of phenolic compounds and antioxidant capacity of *Centella asiatica* extracts. *International Food Research Journal*, 18(571–578), 1427–1435. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2007.07.023>
- Cushnie, T., & Lamb, A. J. (2005). Antimicrobial activity of flavonoids. *International Journal of Antimicrobial Agents*, (26), 343–356. <https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2005.09.002>
- Dalimunthe, A. (2009). *Interaksi pada obat antimikroba*. Medan.
- Davis, W. ., & Stout, T. . (1971). Disc plate method of microbiological antibiotic assay. *American Society for Microbiology*, 22(4), 659–665. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC376382/pdf/applmicro00120-0197.pdf>
- Depkes, R. (1986). *Sediaan galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Endriani, R., Andriani, F., & Alfina, D. (2010). Pola resistensi bakteri penyebab Infeksi Saluran Kemih (ISK) terhadap antibakteri di Pekanbaru. *Jurnal Natur Indonesia*, 12(April), 130–135. Retrieved from <https://ejournal.unri.ac.id/index.php/JN/article/view/139/133>
- FIP-UPI, T. P. I. P. (2007). *Ilmu dan aplikasi pendidikan*. Bandung: Imperial Bhakti Utama.
- Geetha, G., Doss, A., & Doss, P. A. (2004). Antimicrobial potential of *Vitex trifolia* Linn. *Ancient Science of Life*, 23(4), 30–32. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3330983/pdf/ASL-23-30.pdf>
- Ghannadi, A., Bagherinejad, M. R., Abedi, D., Jalali, M., Absalan, B., & Sadeghi, N. (1994). Antibacterial activity and composition of essential oils from *Pelargonium graveolens* L'Her and *Vitex agnus-castus* L Ghannadi. *Iranian Journal of Microbiology*, 4(4), 171–176. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3507305/pdf/IJM-4-171.pdf>
- González-lamothe, R., Mitchell, G., Gattuso, M., Diarra, M. S., Malaouin, F., & Bouarab, K. (2009). Plant antimicrobial agents and their effects on plant and human pathogens. *International Journal of Molecular Sciences*, 10(8), 3400–3419. <https://doi.org/10.3390/ijms10083400>

- Halimah, L. (2008). Pemberdayaan lingkungan sebagai sumber belajar dalam upaya meningkatkan kompetensi berbahasa indonesia siswa kelas 4 SD laboratorium UPI kampus Cibiru. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 2(10), 1–7. Retrieved from http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/PENDIDIKAN_DASAR/Nomor_10-Oktober_2008/Pemberdayaan_Lingkungan_Sebagai_Sumber_Belajar_dalam_Upaya_Meningkatkan_Kompetensi_Berbahasa_Indonesia_Siswa_Kelas_4_SD_Laboratorium_UPIKampus_Cibiru.pdf
- Halpin-Donhalek, M. I., & Marth, E. H. (1989). Staphylococcus aureus: production of extracellular compounds and behavior in foods - a review. *Journal of Food Protection*, 52(4), 267–282. <https://doi.org/10.4315/0362-028X-52.4.267>
- Hamza, T., Dietz, M., Pham, D., Clovis, N., Danley, S., Li, B., ... Cancer, R. (2013). Intra-cellular Staphylococcus aureus alone causes. *European Cells and Materials*, 25(24), 341–350. <https://doi.org/10.22203/eCM.v025a24>
- Hanafy, S. M. (2014). Konsep belajar dan pembelajaran. *Lentera Pendidikan*, 17(1), 66–79. Retrieved from http://103.55.216.55/index.php/lentera_pendidikan/article/view/516/491
- Harris, L. G., Foster, S. J., & Richards, R. G. (2002). An introduction to Staphylococcus aureus , and techniques for identifying and quantifying Staphylococcus aureus adhesins in relation to adhesion to biomaterials : review. *European Cells and Materials*, 4(3), 39–60. <https://doi.org/10.22203/eCM.v004a04>
- Hendra, R., Ahmad, S., Sukari, A., Shukor, M. Y., & Oskoueian, E. (2011). Flavonoid analyses and antimicrobial activity of various parts of Phaleria macrocarpa (Scheff .) boerl fruit. *International Journal of Molecular Sciences*, 12(May 2015), 3422–3231. <https://doi.org/10.3390/ijms12063422>
- Hijazi, A., M, Bandar, H., Rammal, H., Hachem, A., Saad, Z., & Badran, B. (2013). Techniques for the extraction of bioactive compounds from Lebanese Urtica dioica. *American Journal of Phytomedicine and Clinical Therapeutics*, 1(6), 507–513. <https://doi.org/10.1080/17524032.2018.1436579>
- Ingrath, W., Nugroho, W. A., & Yulianingsih, R. (2015). Ekstraksi Pigmen Antosianin dari Kulit Buah Naga Merah (Hylocereus costaricensis) Sebagai Pewarna Alami Makanan dengan Menggunakan Microwave (kajian Waktu Pemanasan dengan icrowave dan Penambahan Rasio Pelarut Aquades dan Asam Sitrat). *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 3(3), 1–8.
- Jannata, R. H., Gunadi, A., & Ermawati, T. (2014). Daya antibakteri ekstrak kulit apel manalagi (Malus sylvestris Mill.) terhadap pertumbuhan Streptococcus mutans (antibacterial activity of Manalagi apple peel (Malus sylvestris Mill .) extract on the growth of Streptococcus mutans). *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 2(1), 23–28. Retrieved from

<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPK/article/view/592/420>

- Jauhari, L. T. (2010). *Seleksi dan identifikasi kapang endofit penghasil antimikroba penghambat pertumbuhan mikroba patogen*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Juasa. (2013). *Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol rimpang jahe merah (Zingiber officinale Roscoe var. Sunti Val), dan buah cabai jawa (Piper retrofractum Vahl) serta kombinasinya terhadap bakteri Staphylococcus aureus dan Escherichia coli*. Universitas Islam Bandung.
- Juliantina, R. F., Citra, D. A., Nirwani, B., Nurmasitoh, T., & Bowo, E. T. (2009). Manfaat sirih merah (*Piper croatum*) sebagai agen anti bakterial terhadap bakteri gram positif dan gram negatif. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan Indonesia*, 1(1), 2527–2950. Retrieved from <https://journal.uui.ac.id/JKKI/article/view/543/467>
- Kannathasan, K., Senthilkumar, A., & Venkatesalu, V. (2011). In vitro antibacterial potential of some Vitex species against human pathogenic bacteria. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, 4(8), 645–648. [https://doi.org/10.1016/S1995-7645\(11\)60164-8](https://doi.org/10.1016/S1995-7645(11)60164-8)
- Karlina, C. Y., Ibrahim, M., & Trimulyono, G. (2005). Aktivitas antibakteri ekstrak herba krokot (*Portulaca oleracea* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *LenteraBio*, 2(1), 87–93. Retrieved from <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/54>
- Kurniawan, A., & Utami, L. B. (2014). Pengaruh dosis kompos berbahan dasar campuran feses dan cangkang telur ayam terhadap pertumbuhan tanaman bayam cabut (*Amaranthus tricolor* L.) sebagai sumber belajar Biologi SMA kelas XII. *JUPEMASI-PBIO*, 1(1), 66–75. Retrieved from http://103.55.216.55/index.php/lentera_pendidikan/article/view/516/491
- Laksono, F. B., Fachriyah, E., & Kusriani, D. (2014). Isolasi dan uji antibakteri senyawa terpenoid ekstrak N-Heksana rimpang lengkuas merah (*Alpinia purpurata*). *Jurnal Kimia Sains Dan Aplikasi*, 17(2), 37–42. Retrieved from <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/ksa/article/view/18239/12778>
- Lubis, H. M. L., & Hariaji, I. (2017). Ekstrak buah legundi (*Vitex trifolia*) mampu menghambat pembelahan dan pertumbuhan sel tumor kulit tikus, 17(1), 1–6. Retrieved from http://journal.umy.ac.id/index.php/mm/article/view/3676/pdf_17
- Meena, A. K., Niranjan, U. S., Rao, M. M., Padhi, M. M., & Babu, R. (2011). A review of the important chemical constituents and medicinal uses of *Vitex*

- genus. *Asian Journal of Traditional Medicines*, 6(2), 54–60. <https://doi.org/10.1186/1472-6882-11-87>
- Murugan, M., & Mohan, V. R. (2012). Efficacy of different solvent extracts of *Vitex trifolia* L. and *Aristolochia indica* L. for potential antibacterial activity. *Science Research Reporter*, 2(March), 110–114. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/259809600_Efficacy_of_different_solvent_extracts_of_Vitex_trifolia_L_and_aristolochia_indica_L_for_potential_antibacterial_activity
- Natheer, S. E., Sekar, C., Amutharaj, P., Rahman, M. S. A., & Khan, K. F. (2012). Evaluation of antibacterial activity of *Morinda citrifolia*, *Vitex trifolia* and *Chromolaena odorata*. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 6(11), 783–788. <https://doi.org/10.5897/AJPP11.435>
- Ningsih, N. K. S. S., & Setyawati, T. (2016). Perbandingan efektivitas antibiotik (ciprofloxacin, cefotaxime, ampicilin, ceftazidime dan meropenem) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* penyebab ulkus diabetik dengan menggunakan metode Kirby-Bauer. *Jurnal Ilmiah Kedokteran*, 3(2), 1–11. Retrieved from <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/MedikaTadulako/article/view/9263/7355>
- Nugroho, F., Utami, P. I., & Yuniastuti, I. (2011). Evaluasi penggunaan antibiotik pada penyakit pneumonia di rumah sakit umum daerah Purbalingga. *Pharmacy*, 08(01), 140–152. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/158017-ID-evaluasi-penggunaan-antibiotik-pada-peny.pdf>
- Pane, E. R. (2013). Uji aktivitas senyawa antioksidan dari ekstrak metanol kulit pisang raja (*Musa paradisiaca* Sapientum). *Jurnal Valensi*, 3(2), 75–80. Retrieved from <http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/valensi/article/view/502>
- Parapat, I. ramot O. (2014). *Analisis komponen kimia dan uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun legundi (Vitex trifolia L)*. Universitas Sumatera Utara.
- Pelczar, M., & Chan, E. S. . (1988). *Dasar-dasar mikrobiologi*. (R. S. Hadioetomo, Ed.) (2nd ed.). Jakarta: UI Press.
- Phani, K., & Kumar, A. R. (2014). Antimicrobial activity of *Vitex leucoxydon*, *Vitex negundo* and *Vitex trifolia*. *Indian Journal of Research in Pharmacy and Biotechnology*, 5674(April), 2320–2321. Retrieved from [https://www.ijrpb.com/issues/Volume_2_Issue_2/ijrpb_2\(2\)_5_phani2_1104-1105.pdf](https://www.ijrpb.com/issues/Volume_2_Issue_2/ijrpb_2(2)_5_phani2_1104-1105.pdf)
- Pranoto, E. N., Ma'ruf, W. F., & Pringgienies, D. (2012). Kajian aktivitas bioaktif ekstrak teripang pasir (*Holothuria scabra*) terhadap jamur *Candida albicans*.

- Jurnal Perikanan*, 1(2), 1–8. Retrieved from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jpbhp/article/view/651/651>
- Prasetya, Y. A. (2018). *Bakteriologi 1 penuntun praktikum teknologi laboratorium medik*. Jakarta: Qiara Media Partner.
- Prastowo, A. (2018). *Sumber belajar dan pusat sumber belajar*. Depok: Prenadamedia Group.
- Pratiwi, T. S. (2008). *Mikrobiologi farmasi*. Jakarta: Erlangga.
- Purnomo, D., Indrowati, M., & Karyanto, P. (2013). Pengaruh penggunaan modul hasil penelitian pencemaran di sungai Pepe Surakarta sebagai sumber belajar Biologi pokok bahasan pencemaran lingkungan terhadap hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 5(1), 59–69. Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/bio/article/view/5622/4996>
- Puspitasari, L., Swastini, D. A., & Arisanti, C. I. A. (2013). Skrining fitokimia ekstrak etanol 95 % kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.). *Jurnal Farmasi Udayana*, 2(3), 1–4. Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jfu/article/view/7333/5552>
- Rahayu, S., Kurniasih, N., & Amalia, V. (2015). Ekstraksi dan identifikasi senyawa flavonoid dari limbah kulit bawang merah sebagai antioksidan alami. *Al Kimiya*, 2(1), 1–8. Retrieved from <http://journal.uinsgd.ac.id/index.php/ak/article/view/345/353#>
- Rajakan, N. I. M., Balakrishnan, M., Karthikeyan, R., & Jagadheesan, V. (2014). Screening of antibacterial activity, qualitative and quantitative analysis of phytochemicals in *Vitex trifolia*. *International Journal of Research in Pharmacy and Life Science*, 3(4), 1085–1088. Retrieved from [https://www.ijcmas.com/vol-3-5/R.Nancy Immaculate Mary, et al.pdf](https://www.ijcmas.com/vol-3-5/R.Nancy%20Immaculate%20Mary,%20et%20al.pdf)
- Ramadani, R. (2016). Senyawa kimia bahan alam terpenoid. *Tarbawi : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1(1), 1–9. Retrieved from <http://ejournal.iainkerinci.ac.id/index.php/tarbawi/article/view/79>
- Razak, A., Djamal, A., & Revilla, G. (2013). Uji daya hambat air perasan buah jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* s.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 2(1), 5–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.25077/jka.v2.i1.p05-08.2013>
- Sabir, A. (2005). Aktivitas antibakteri flavonoid propolis *Trigona* sp terhadap bakteri *Streptococcus mutans* (in vitro). *Majalah Kedokteran Gigi*, 38(3), 135–141. <https://doi.org/Makassar: Universitas Hasanudin>
- Salamah, E., Ayuningrat, E., & Purwaningsih, S. (2008). Penapisan awal komponen

- bioaktif dari Kijing Taiwan (*Anandota woodiana* Lea.) sebagai senyawa antioksidan. *Buletin Teknologi Hasil Perikanan*, 11(02), 119–133. Retrieved from https://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/29551/EllaSalamah_PenapisanAwalKomponen_2008_No2_119-133.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Salni, S., Marisa, H., & Mukti, R. W. (2011). Isolasi senyawa antibakteri dari daun jengkol (*Pithecolobium lobatum* Benth) dan penentuan nilai KHM-nya. *Jurnal Penelitian Sains*, 14(D), 38–41. Retrieved from <http://ejurnal.mipa.unsri.ac.id/index.php/jps/article/view/125/119>
- Santosaningsih, D., Zuhriyah, L., & Nurani, M. (2011). *Staphylococcus aureus* pada komunitas lebih resisten terhadap ampisilin dibandingkan isolat rumah sakit. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 26(4), 204–207. Retrieved from <https://jkb.ub.ac.id/index.php/jkb/article/view/385/360>
- Sari, Y. D., Djannah, S. N., & Nurani, L. H. (2010). Uji aktivitas antibakteri daun sirsak (*Annona muricata* L.) secara in vitro terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 dan *Escherichia coli* ATCC 35218 serta profil kromatografi lapis tipisnya. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Daulan*, 4(3), 218–238. Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/24837-ID-uji-aktivitas-antibakteri-infusa-daun-sirsak-annona-muricata-l-secara-in-vitro-t.pdf>
- Sariyati, W. (2016). *Uji aktivitas ekstrak etanol daun kersen (Muntingia calabura L.) terhadap mencit (Mus musculus) sebagai antiinflamasi*. Universitas Islam negeri Alauddin.
- Satrianawati, S. (2018). *Media dan Sumber Belajar*. Yogyakarta: Deepublish.
- Septiana, A. T., & Asnani, A. (2012). Kajian sifat fisikokimia ekstrak rumput laut coklat (*Sargassum duplicatum*) menggunakan berbagai pelarut dan metode ekstraksi. *Agrointek*, 6(1), 22–28. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21107/agrointek.v6i1.1950>
- Setiaji, A. (2009). *Uji aktivitas antibakteri Ppetroleum eter, etil asetat dan etanol 70% rhizoma binahong (Anredera cordifolia (Tenore) Steen) terhadap Staphylococcus aureus ATCC 25923 dan Escherichia coli ATCC 11229 serta skrining fitokimianya*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sifri, C. D., Begun, J., Ausubel, F. M., & Calderwood, S. B. (2003). *Caenorhabditis elegans* as a model host for *Staphylococcus aureus* pathogenesis. *American Society for Microbiology*, 71(4), 2208–2217. <https://doi.org/10.1128/IAI.71.4.2208>

- Sitepu, I. S., Suada, I. K., & Susrama, I. G. K. (2012). Uji aktivitas antimikroba beberapa ekstrak bumbu dapur terhadap pertumbuhan jamur *Curvularia lunata* (Wakk.) Boed . dan *Aspergillus flavus* LINK . *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 1(2), 107–114. Retrieved from <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT/article/view/2179/1378>
- Sondakh, F. A., Fatimawali, F., & Wewengkang, D. S. (2016). Uji kepekaan bakteri yang diisolasi dan diidentifikasi dari urin penderita infeksi saluran kemih di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou manado terhadap antibiotik amoksisilin, gentasimin dan seftriakson. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 5(4), 123–129. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/pharmacon/article/view/13982/13554>
- Sultana, B., Anwar, F., & Ashraf, M. (2009). Effect of extraction solvent/technique on the antioxidant activity of selected medicinal plant extracts. *Molecules*, 14(6), 2167–2180. <https://doi.org/10.3390/molecules14062167>
- Suratsih, S. (2010). *Pengembangan modul pembelajaran Biologi berbasis potensi lokal dalam kerangka implementasi ktsp SMA di Yogyakarta*. Yogyakarta: Lembaga Penelitian UNY.
- Susanti, A. D., Ardiana, D., Gumelar, G., & Bening, Y. (2012). Polaritas pelarut sebagai pertimbangan dalam pemilihan pelarut untuk ekstraksi minyak bekatul dari bekatul varietas ketan (*Oriza sativa glatinosa*). In *Simposium Nasional RAPI XI FT UMS-2012* (pp. 8–14). Retrieved from <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/3847>
- Susilo, M. J. (2013). Potensi sumber belajar biologi SMA kelas X versi kurikulum 2013 untuk materi ekosistem sawah di sekitar Gunung Puyuh Pundong Kabupaten Bantul. In *Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS* (pp. 1032–1038). Retrieved from <https://media.neliti.com/media/publications/175242-ID-potensi-sumber-belajar-biologi-sma-kelas.pdf>
- Sutra, L., & Poutrel, B. (2019). Virulence factors involved in the pathogenesis of bovine intramammary infections due to *Staphylococcus aureus*. *Journal of Medical Microbiology*, 40(July 1993), 79–89. Retrieved from <http://jmm.microbiologyresearch.org/pubmed/content/journal/jmm/10.1099/00222615-40-2-79>
- Syarurachman, A., Chatim, A., Soebandrio, A., Santoso, A. U. ., Harun, H., Bela, B., ... Warsa, U. C. (2010). *Buku ajar mikrobiologi kedokteran edisi revisi*. (S. P. B. M. F. K. U. Indonesia, Ed.). Jakarta: Binarupa Aksara Publisher.
- Tahar, I., & Enceng, E. (2006). Hubungan kemandirian belajar dan hasil belajar pada pendidikan jarak jauh. *Jurnal Pendidikan Dan Jarak Jauh*, 7(2), 91–101.

Retrieved from <http://simpen.lppm.ut.ac.id/htmpublikasi/tahar.pdf>

- Titis, M., Fachriyah, E., & Dewi, K. (2013). Isolasi, identifikasi dan uji aktifitas senyawa alkaloid daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis). *Chem Info Journal*, 1(1), 4–9. Retrieved from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/kimia/article/view/1875/1873>
- Triana, D. (2014). Frekuensi β -Lactamase hasil *Staphylococcus aureus* secara iodometri di laboratorium mikrobiologi fakultas kedokteran niversitas Andalas. *Jurnal Gradien*, 10(2), 992–995. Retrieved from <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/gradien/article/view/298/258>
- Tuna, M. R., Kepel, B. J., & Leman, M. A. (2015). Uji daya hambat ekstrak daun sirsak (*Annona muricata* L .) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* secara in vitro. *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, 4(4), 65–70. Retrieved from <https://docplayer.info/52042633-Uji-daya-hambat-ekstrak-daun-sirsak-annona-muricata-l-terhadap-pertumbuhan-staphylococcus-aureus-secara-in-vitro.html>
- Waluyo, L. (2010). *Teknik dan metode dasar dalam mikrobiologi*. Malang: UMM Press.
- WHO. (2014). *Antimicrobial resistance: global report on surveillance*. France: WHO Library.
- Wulandari, S., Suarsini, E., & Ibrohim, I. (2016). Pemanfaatan sumber belajar handout bioteknologi lingkungan untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa S1 Universitas Malang. *Jurnal Pendidikan*, 1(5), 881–884. Retrieved from <http://journal.um.ac.id/index.php/jptpp/article/view/6297>
- Yuliani, R., Indrayudha, P., & Rahmi, S. S. (2011). Aktivitas antibakteri minyak atsiri daun jeruk purut (*Citrus hystrix*) terhadap *Staphyococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Jurnal Farmasi Indonesia*, 12(2), 50–54. Retrieved from <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/bitstream/handle/11617/3380/2011-12-2-50.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Yulianti, O. (2011). *Isolasi, identifikasi dan uji aktivitas antibakteri minyak atsiri daun legundi (Vitex trifolia Linn.)*. Skripsi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret Surakarta. Universitas Sebelas Maret.

Hasil Cek Plagiasi



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
 Jl. Raya Tlogomas No 246 Malang 65144 | Telp (0341) 460948 Ext. 120
 email: biologi.umm@gmail.com | website: www.biology.umm.ac.id

Accredited by:



Certified by:



Laboratory Accredited by: Journal Accredited:



LEMBAR HASIL DETEKSI PLAGIASI SKRIPSI MAHASISWA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Lembar hasil deteksi plagiasi ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

Nama : Dewi Fatmawati

N I M : 201510070311026

Judul Skripsi : Pengaruh Perbedaan Konsentrasi dan Jenis Pelarut Ekstrak Buah Legundi (*Vitex trifolia* L) terhadap Diameter Zona Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus* (Dimanfaatkan sebagai Sumber Belajar Biologi)

Telah melalui cek kesamaan karya ilmiah (Skripsi) Mahasiswa dengan hasil sebagai berikut:

SKRIPSI	PRESENTASE KESAMAAN
BAB I (PENDAHULUAN)	9%
BAB II (TINJAUAN PUSTAKA)	13%
BAB III (METODOLOGI)	25%
BAB IV (HASIL DAN PEMBAHASAN)	7%
BAB V (KESIMPULAN DAN SARAN)	0%

Dengan hasil ini dapat disimpulkan bahwa hasil deteksi plagiasi ini telah memenuhi syarat ketentuan yang diatur pada Peraturan Rektor No. 2 Tahun 2017 dan berhak mengikuti Ujian Skripsi.

Mengetahui,
 Ketua Prodi Pend. Biologi

Dr. Im Hindun, M.Kes

Malang, 16 Oktober 2019
 Admin Deteksi Plagiasi

Jenik Rahayu, S.Pd.